

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS
Departamento de Ciencias Pecuarias



**EVALUACIÓN DE LA INMUNOGENICIDAD Y NIVEL DE PROTECCIÓN DE
ANTÍGENOS PURIFICADOS DE *Piscirickettsia salmonis* EN SALMÓN DEL
ATLÁNTICO (*Salmo salar*)**

**MEMORIA DE TÍTULO PRESENTADA A
LA FACULTAD DE CIENCIAS
VETERINARIAS DE LA UNIVERSIDAD
DE CONCEPCIÓN PARA OPTAR AL
TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO**

CARLA ANDREA ESPINOZA RUIZ
CONCEPCIÓN - CHILE

2012

I. RESUMEN

EVALUACIÓN DE LA INMUNOGENICIDAD Y NIVEL DE PROTECCIÓN DE ANTÍGENOS PURIFICADOS DE *Piscirickettsia salmonis* EN SALMÓN DEL ATLÁNTICO (*Salmo salar*)

EVALUATION OF IMMUNOGENICITY AND PROTECTION LEVEL OF PURIFIED ANTIGENS OF *Piscirickettsia salmonis* IN ATLANTIC SALMON (*Salmo salar*)

Con el propósito de evaluar la inmunogenicidad producida por el prototipo de vacuna FPMP (fracción purificada de una mezcla de proteínas) en salmones del Atlántico, se realizó un ensayo donde se inyectaron peces de tres grupos con tres formulaciones: Control +, Control – y prototipo FPMP en dos dosis: 10 µg/Kg y 200 µg/Kg). El objetivo central fue evaluar la capacidad del prototipo FPMP en estimular la respuesta inmune inespecífica y específica comparándolo con los controles respectivos. Después de tres semanas, los peces restantes de cada grupo fueron desafiados con una dosis letal (DL₅₀) de *P. salmonis*. Los grupos controles mostraron una mortalidad superior al 70%, mientras que los salmones vacunados con el prototipo FPMP en dosis alta mostraron un alto nivel de protección contra *P. salmonis*, con un porcentaje relativo de supervivencia (PRS) de 83%. En cada grupo de peces sobrevivientes la cantidad de IgM anti-*P. salmonis* se midió por ELISA indirecto. Los resultados muestran que el prototipo de vacuna FPMP en dosis 200 µg/Kg es un tratamiento eficiente en estimular el sistema inmune específico en peces y sería efectivo en prevenir los brotes de SRS, debido a su alto resultado de PRS. Sin embargo, este prototipo no estimuló en forma consistente el sistema inmune inespecífico, en base a la evaluación de la expresión de mRNA de IL-1β y TNF-α, producción de especies reactivas de oxígeno y la actividad de lisozima. El prototipo de vacuna FPMP contra *P. salmonis*, sería un buen candidato para una proyección a escala comercial, pero requiere pruebas adicionales.

Palabras clave: vacuna, respuesta inmune, síndrome rickettsial del salmón.

II. SUMMARY

EVALUATION OF IMMUNOGENICITY AND PROTECTION LEVEL OF PURIFIED ANTIGENS OF *Piscirickettsia salmonis* IN ATLANTIC SALMON (*Salmo salar*)

In order to evaluate the immunogenicity produced by the prototype vaccine FPMP (fraction purified from a mixture of proteins) in Atlantic salmon, a trial was designed where three groups of fish were injected with three different formulations: Control +, Control – and prototype FPMP in two doses: 10 µg/Kg and 200 µg/Kg. The main objective was to evaluate the capacity of prototype FPMP to stimulate nonspecific and specific immune responses compared to respective controls. After three weeks, the remaining fish of each group were challenged with a lethal dose (LD₅₀) of *P. salmonis*. Control groups showed a mortality greater than 70%, while salmon vaccinated with the prototype FPMP at high doses showed a significant level of protection, with a relative percent survival (RPS) of 83%. From each group of surviving fish, the amount of anti-*P. salmonis* was measured by indirect ELISA. The results showed that the prototype vaccine FPMP at doses of 200 µg/Kg was efficient to stimulate the specific immune systems in fish and would be effective in preventing SRS outbreaks, due to the high resulting RPS. However, this prototype vaccine did not stimulate consistently the nonspecific immune system, based on an evaluation of IL-1β and TNF-α mRNA expression, reactive oxygen species production and lysozyme activity. The prototype vaccine FPMP against *P. salmonis* would be a good candidate for screening on a commercial scale, but further tests are required.

Keywords: vaccine, immune response, salmon rickettsial syndrome.